

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



EPO - Munich
83
01. Dez. 2004

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

103 51 286.1

REC'D 16 DEC 2004

Anmeldetag:

31. Oktober 2003

WIPO PCT

Anmelder/Inhaber:

Sennheiser electronic GmbH & Co KG, 30900 Wedemark/DE

Bezeichnung:

Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe

IPC:

H 04 B, H 04 R, H 04 S

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. November 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stanschus

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Bremen
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser
Dr.-Ing. Werner W. Rabus
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken
Jochen Ehlers
Dipl.-Ing. Mark Andres
Dipl.-Chem. Dr. Uwe Stilkensböhrer
Dipl.-Ing. Stephan Keck
Dipl.-Ing. Johannes M. B. Wasiljeff
Patentanwalt
Dipl.-biotechnol. Heiko Sendrowski

Rechtsanwälte
Ulrich H. Sander
Christian Spintig
Sabine Richter
Harald A. Förster

Postfach 10 60 78
D-28060 Bremen
Martinistrasse 24
D-28195 Bremen
Tel. +49-(0)421-3635 0
Fax +49-(0)421-3378 788 (G3)
Fax +49-(0)421-3288 631 (G4)
mail@elsenfuhr.com
http://www.elsenfuhr.com

Hamburg
Patentanwalt
European Patent Attorney
Dipl.-Phys. Frank Meier

Rechtsanwälte
Rainer Böhm
Nicol Ehlers, LL. M.

München
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Phys. Heinz Nöth
Dipl.-Wirt.-Ing. Rainer Fritzsche
Lbm.-Chem. Gabriele Leißler-Gerstl
Dipl.-Ing. Olaf Ungerer
Patentanwalt
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

Berlin
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Henning Christiansen
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen
Dipl.-Ing. Jutta Kaden
Dipl.-Phys. Dr. Ludger Eckey

Alicante
European Trademark Attorney
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

Bremen, 31. Oktober 2003
Unser Zeichen: SA 5360-01DE MAG/sol/ram
Durchwahl: 0421/36 35 98

Anmelder/Inhaber: SENNHEISER ELECTRONIC ...
Amtsaktenzeichen: Neuanmeldung

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG
Am Labor 1, 30900 Wedemark

Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Infrarot-Kopfhörer sowie ein Dolmetscher- und Konferenzsystem mit einer Vielzahl von Infrarot-Kopfhörern.

5 Drahtlose Kopfhörer oder drahtlose Hörhilfen, deren drahtlose Signalübertragung auf der Basis von Infrarot (IR) erfolgt, sind hinlänglich aus dem Stand der Technik bekannt. Infrarot-Übertragungssysteme können ebenfalls zur Video- oder Datenübertragung verwendet werden.

Die Übertragungsfrequenzen derartiger Infrarot-Übertragungssysteme sind in der EN/IEC 61603-Norm genannt, d.h. insbesondere die Trägerfrequenzen, beispielsweise für die Audio-Übertragung auf der Basis von infrarotem Licht.
10 Im Laufe der Entwicklung der drahtlosen IR-Übertragung haben sich mehrere Trägerfrequenzen etabliert, die teilweise nicht in der oben genannten Norm angeführt sind. So sind beispielsweise die Trägerfrequenzen 95kHz und 250 kHz (linker und rechter Kanal) für drahtlose IR-Kopfhörer vorgesehen

gewesen, während sich in jüngerer Zeit Modulationsfrequenzen von 2,3 MHz und 2,5 MHz etabliert haben. Als Konsequenz daraus sind somit mehrere Systeme auf dem Markt erhältlich, welche mit unterschiedlichen Trägerfrequenzen arbeiten, d.h. diese Systeme sind nicht kompatibel zueinander.

Ein weit verbreiteter Einsatzort für die oben beschriebenen IR-Kopfhörer stellen die Konferenz- und Dolmetschersysteme dar. Die Teilnehmer einer Konferenz erhalten einen IR-Kopfhörer, um beispielsweise die in eine bestimmte Sprache gedolmetschte Version eines Vortrages verfolgen zu können. Bei Dolmetschersystemen mit IR-Kopfhörern von einem einzigen Anbieter ergeben sich hier keine Probleme, diese treten vielmehr dann auf, wenn die Produkte verschiedener Anbieter verwendet werden, die gegebenenfalls nicht auf den gleichen Modulationsfrequenzen arbeiten. Ein weiterer Nachteil derartiger Systeme besteht darin, dass sie nur bedingt skalierbar sind.

Weitere Probleme tauchen bei Konferenz- und Dolmetschersystemen auf, da eine Zuordnung der IR-Empfänger zu den jeweiligen bereitgestellten Sprachen eines nicht unerheblichen organisatorischen Aufwands bedarf. Insbesondere bei Großveranstaltungen, bei denen zusätzliche Empfänger benötigt werden, welche auf einem anderen System beruhen, kann es zu technischen Problemen aufgrund der nicht vorhandenen Kompatibilität der Sender und der Empfänger kommen.

Eine exakte Einhaltung der oben angeführten Norm ist lediglich dann technisch zwingend, wenn IR-Sender oder -Empfänger mit anderen Systemen zusammenarbeiten oder wenn im gleichen Raum unterschiedliche Systeme basierend auf der IR-Technologie betrieben werden sollen. Hiervon abgesehen, ist es aufgrund der Ausbreitungsphysik des infraroten Lichtes nicht notwendig, außerhalb eines Raumes eine andere Frequenz zu wählen, da die Ausbreitung des infraroten Lichtes in der Regel auf einen Raum bzw. auf ein Raumsegment beschränkt ist. Somit kann es nicht zu Störungen

kommen, solange ein Sender-/Empfängersystem verwendet wird, welches aufeinander abgestimmte Modulationsfrequenzen aufweist.

5 Eine weitere Anwendung der IR-Übertragungstechnik stellen Hörhilfen für Schwerhörige dar. Insbesondere in den USA sind Anlagen gesetzlich vorgeschrieben, welche es Schwerhörigen erlauben, in öffentlichen Gebäuden, Ausstellungen, Kirchen oder dergleichen mittels derartiger Hörhilfen verbessert am öffentlichen Leben teilnehmen zu können. Viele Anwender derartiger Hörhilfen bevorzugen – vor allen Dingen aus hygienischen Gründen - ihre eigenen persönlichen Empfänger. Somit treten
10 Probleme auf, wenn unterschiedliche Modulationsfrequenzen verwendet werden, da die Verwendung eigener persönlicher Hörhilfen damit nur sehr eingeschränkt möglich ist.

Es ist somit Aufgabe der Erfindung, eine(n) infraroten Kopfhörer/Hörhilfe vorzusehen, welche(r) universell einsetzbar ist.

15 Diese Aufgabe wird durch eine(n) Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe nach Anspruch 1, eine Empfangseinheit nach Anspruch 7 sowie durch ein Dolmetscher- und Konferenzsystem nach Anspruch 14 gelöst.

Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, einen IR-Kopfhörer mit einem IR-Sendersuchlauf vorzusehen, um die vorhandenen IR-Sender zu erfassen.

20 Daher wird ein(e) IR-Kopfhörer/Hörhilfe mit einem Infrarot-Empfänger E zum Empfangen von infraroten Signalen und mit einer Sendersuchlaufeinheit SSE zum Durchführen eines Infrarot-Sendersuchlaufes vorgesehen.

Mit einem/einer derartigen Kopfhörer/Hörhilfe lassen sich unterschiedliche Systeme basierend auf unterschiedlichen Modulationsfrequenzen miteinander
25 kombinieren, so dass die Kopfhörer/Hörhilfen mit anderen Systemen kompatibel und universell einsetzbar sind.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung weist die Sendersuchlaufeinheit SSE einen Speicher FBS für vorgegebene feste Frequenzbereiche auf. Dabei wird ein automatischer Sendersuchlauf für die in dem Speicher FBS

gespeicherten Frequenzbereiche automatisch durchgeführt. Somit wird eine Eingrenzung des Suchlaufes erreicht, was die Detektion der vorhandenen Sender erheblich beschleunigt.

5 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Sendersuchlaufeinheit SSE eine Einrasteinheit auf, welche die ermittelte Modulationsfrequenz speichert, bei der eine Erkennung erfolgt ist.

10 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der/die Kopfhörer/Hörhilfe eine Schaltereinheit S auf, mittels der der Suchlauf der Sendersuchlaufeinheit SSE freigegeben werden kann, so dass der Suchlauf fortgeführt oder erneut gestartet wird. Mittels der Schaltereinheit S kann ein Sendersuchlauf fortgeführt werden bis der richtige, bzw. gewünschte IR-Sender ausgewählt ist.

15 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der/die Kopfhörer/Hörhilfe eine Anzeigeneinheit AE zum Anzeigen der durch den Suchlauf erfassten IR-Sender auf. Folglich kann der Anwender den gewünschten Sender einfacher auswählen.

20 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der/die Kopfhörer/Hörhilfe eine Code-Auswerteeinheit CAE auf, welche dazu dient, dem erfassten Sender vorgegebene Applikationen zuzuordnen. Derartige Applikationen können beispielsweise eine der gedolmetschten Sprachen darstellen, so dass eine Sprache entsprechend ausgewählt werden kann.

25 Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Infrarot-Empfangseinheit für eine(n) Kopfhörer/Hörhilfe mit einem Infrarot-Empfänger, einer Sendersuchlaufeinheit und einem Audioausgang. Somit wird die für den IR-Sendersuchlauf benötigte Signalverarbeitung und die benötigte Elektronik in einer von dem Kopfhörer separate Einheit untergebracht. Kopfhörer/Hörhilfe und die Empfangseinheit können separat verkauft werden.

Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Dolmetscher- und Konferenzsystem mit einer Vielzahl von oben beschriebenen Infrarot-Kopfhörern. Mit einem

derartigen System können verschiedene Sender und verschiedene Kopfhörer beliebig kombiniert werden.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

- 5 Die vorliegende Erfindung sowie deren Ausführungsbeispiele werden nachfolgend anhand der Zeichnung detailliert beschrieben, in der

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Teiles der Signalverarbeitung eines/einer Kopfhörer/Hörhilfe gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung darstellt.

- 10 Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild eines Teiles der Signalverarbeitung eines/einer Kopfhörer/Hörhilfe gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung. In Fig. 1 sind lediglich diejenigen Elemente der Signalverarbeitung eines/einer Kopfhörer/Hörhilfe gezeigt, welche unmittelbar in Zusammenhang mit dem Suchlauf nach Infrarot(IR)-Sender stehen. Somit sind dort ein IR-Empfänger E, eine Sendersuchlafeinheit SSE, eine Schaltereinheit S, ein Speicher für
15 einen festen Frequenzbereich FBS und eine Anzeigeneinheit AE gezeigt.

- Der IR-Empfänger E empfängt IR-Signale und leitet diese an die Sendersuchlafeinheit SSE weiter. Anhand der in dem Speicher FBS für vorgegebene feste Frequenzbereiche gespeicherten Frequenzbereiche wird
20 ein Sendersuchlauf durchgeführt. Hierbei kann der Suchlauf zunächst lediglich auf die gespeicherten Frequenzbereiche eingeschränkt werden, so dass eine wesentliche Verbesserung der Schnelligkeit des Suchlaufes erreicht wird. Sofern kein Speicher FBS vorgesehen ist bzw. kein Wert dort gespeichert ist, kann in dem gesamten IR-Frequenzbereich ein Suchlauf gestartet werden.
- 25 Sobald der IR-Sender anhand seiner Modulationsfrequenz gefunden worden ist, wird dieser Sender in den Senderspeicher SS gespeichert und kann mittels der Einrasteinheit EE ausgewählt werden. Mittels der Schaltereinheit E kann der ausgewählte IR-Sender gelöscht bzw. freigegeben werden, so dass nach dem nächsten IR-Sender gesucht wird. Mit Hilfe der Schaltereinheit E

hat der Benutzer des Kopfhörers die Möglichkeit, den ausgewählten IR-Sender entsprechend seinen Vorgaben zu wechseln.

5 Zusätzlich dazu kann eine Anzeigeneinheit AE vorgesehen werden, welche dazu dient, den ausgewählten IR-Sender oder die in dem Senderspeicher SS gespeicherten IR-Sender anzuzeigen.

10 Als weitere Alternative kann eine Code-Auswerteeinheit CAE in der Sendersuchlaufeinheit SSE vorgesehen werden. Mittels dieser Auswerteeinheit können Codes, welche dem von dem IR-Sender übermittelten IR-Signal angefügt werden, ausgewertet werden. Dieser Code kann beispielsweise Informationen über die von dem IR-Sender übermittelten IR-Signale bzw. den darin enthaltenen Applikationen darstellen.

15 Wenn ein Sender von der Einrasteinheit EE ausgewählt worden ist, so werden die von diesem Sender empfangenen Signale über den Ausgang SKH an die nachfolgende Signalverarbeitung des Kopfhörers bzw. der Hörhilfe ausgegeben.

20 Gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Dolmetscher- und Konferenzsystem vorgesehen. Dieses System weist eine Vielzahl von IR-Sendern auf, welche jeweils mit einer spezifischen Modulationsfrequenz senden. Jeder dieser IR-Sender kann dabei beispielsweise eine der Sprachen übermitteln, in welche ein Konferenzbeitrag simultan übersetzt wird. Die Teilnehmer einer Konferenz erhalten dabei einen IR-Kopfhörer gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel. Da dieser Kopfhörer eine Sendersuchlauffunktion aufweist, kann der Konferenzteilnehmer die Signale aller sich im Konferenzraum befindlichen IR-Sender empfangen und decodieren. Somit ist
25 es jedem Konferenzteilnehmer möglich, beispielsweise die von ihm gewünschte Sprache auszuwählen, indem er mittels des Sendersuchlaufes den gewünschten IR-Sender auswählt. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die Schaltereinheit S so oft betätigt wird, bis der gewünschte IR-Sender und somit die gewünschte Sprache empfangen wird.

Alternativ dazu kann jeder IR-Sender dem von ihm gesendeten IR-Signal einen Code beifügen, welches Informationen über die von diesem Sender übermittelte Sprache darstellt. Somit kann der IR-Kopfhörer gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel diesen Code empfangen und auf der
5 Anzeigeneinheit AE darstellen. Anhand der dargestellten Codes kann der Anwender erkennen, auf welchem IR-Sender beispielsweise die von ihm gewünschte Sprache übermittelt wird und kann daraufhin mit Hilfe der Schaltereinheit S den gewünschten IR-Sender auswählen.

Die in dem Speicher FBS gespeicherten Frequenzen bzw. Frequenzbereiche entsprechen dabei zum einen den genormten Trägerfrequenzen der Norm
10 EN/IEC 61603 für Audio-, Video- und Datenapplikationen sowie anderen Frequenzen, welche sich bereits in der Praxis etabliert haben, jedoch nicht in der obigen Norm verankert sind. Für Audioanwendungen im Heimbereich sind dies beispielsweise die Frequenzen 95 kHz, 250 kHz, 2,3 und 2,5 MHz. Die
15 IR-Übertragung ist sowohl auf analoger als auch auf digitaler Basis möglich, was entsprechender Trägerfrequenzen bedarf.

Die von den verschiedenen IR-Sendern empfangenen Sprachen des Dolmetschersystemes können entsprechend den Vorlieben des Anwenders oder vom Veranstalter vorgegebenen Richtlinien bestimmten Schalter der
20 Schaltereinheit S zugeordnet werden, so dass durch Betätigen eines der Schalter immer eine bestimmte Sprache ausgewählt wird. Dies kann unabhängig von dem Empfängertyp und seiner individuellen Frequenz und/oder Datenzuweisung erfolgen, und hat insbesondere den Vorteil, dass die Organisation von Großveranstaltungen wesentlich vereinfacht wird und
25 zwar insbesondere dann, wenn mehrere Empfänger unterschiedlicher Systeme und Konfigurationen parallel betrieben werden sollen.

Gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel, welches auf dem zweiten Ausführungsbeispiel basiert, können auch digitale Daten mittels IR-Signalen von den IR-Sendern übertragen werden. Die IR-Sendersuchlaufeinheit SSE
30 sowie die anderen in Fig. 1 gezeigten Einheiten können ebenfalls in mobile Endgeräte, wie beispielsweise PDA (Personal Digital Assistant) oder in ein

Mobilfunktelefon, implementiert werden. Derart ausgerüstet kann der Anwender mittels seiner über ein mobiles Endgerät bzw. PDA empfangenen IR-Signale nach verschiedenen IR-Sendern suchen und einen auswählen, von dem er Daten oder Applikationen empfangen möchte. Wenn die mobilen
5 Endgeräte über einen Audioausgang verfügen, kann ein handelsüblicher Kopfhörer oder eine Hörhilfe angeschlossen werden.

Gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann parallel oder alternativ zu den IR-Kopfhörern bzw. IR-Hörhilfen ein mobiles Endgerät, welches über einen Audioausgang verfügt, in dem Dolmetscher- und Konferenzsystem gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel eingesetzt werden. Hierbei kann das mobile Endgerät über eine handelsübliche Infrarotschnittstelle oder zusätzlich dazu über einen IR-Suchlauf, wie in dem dritten Ausführungsbeispiel beschrieben, verfügen. Beim Registrieren für eine Konferenz, beim Anmelden zum Betreten eines Gebäudes, wie beispielsweise
15 eines Museums, einer Kirche, einer Messe oder dergleichen, kann eine Personalisierung des mobilen Endgerätes, beispielsweise durch Zuweisung einer Kennung ID erfolgen. Bei dieser Personalisierung des mobilen Endgerätes kann dem mobilen Endgerät mitgeteilt werden, auf welchen Frequenzen welche Sprache übermittelt wird (im Falle eines
20 Dolmetschersystems) oder auf welchen Frequenzen weitere Daten und Informationen übertragen werden. In einem derartigen Fall wird ein IR-Suchlauf überflüssig, da dem mobilen Endgerät vorab mitgeteilt wird, welche Frequenzen in dem Frequenzbereich von Interesse sind. Mittels der Endgerät-spezifischen Kennung ID können personalisierte Informationen an das
25 Endgerät übertragen werden.

Parallel zu der Personalisierung kann ein Verarbeitungsprogramm bzw. ein Übertragungsprotokoll an das mobile Endgerät übertragen werden. Diese Übertragung erfolgt vorzugsweise über IR-Signale, aber eine Übertragung mittels eines Netzwerkes oder eine andere drahtgebundene oder drahtlose
30 Übertragung, wie z. B. Funk, ist ebenfalls möglich. Mittels des parallel zu der Personalisierung übertragenen Protokolls kann dem mobilen Endgerät mitgeteilt werden, auf welcher Frequenz es die entsprechenden Daten bzw.

Signale empfangen kann. Durch die Übermittlung des Protokolls kann das mobile Endgerät ferner zwangssynchronisiert werden, d.h. die entsprechenden Frequenzen werden automatisch eingestellt bzw. gesetzt. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass keine zusätzliche Hardware, wie
5 beispielsweise ein IR-Suchlauf, implementiert werden muß, da diese Lösung lediglich eine Änderung der Software benötigt.

Vorzugsweise wird in dem Dolmetscher- und Konferenzsystem gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel eine Daten-, Informations- und/oder Signalübertragung durch leistungsstarke IR-Sender (IrDA) implementiert.

10 Als mobile Endgeräte können beispielsweise Mobiltelefone, PDA, Notebooks oder dergleichen eingesetzt werden, solange diese mobilen Endgeräte über eine IR-Schnittstelle verfügen.

Die oben beschriebene IR-Übertragung kann analog oder digital erfolgen, was natürlich eine entsprechende Anpassung der jeweiligen Komponenten
15 erfordert. Alternativ zu den oben beschriebenen IR-Kopfhörern, Hörhilfen mit einer IR-Suchlaufeinheit SSE, kann die die Sendersuchlaufeinheit SSE, der Speicher für vorgegebene Frequenzen FBS, die Einrasteinheit EE, die Schalteinheit, die Anzeigeeinheit AE und die Codeauswerteeinheit in einem vom/von der Kopfhörer/Hörhilfe separaten Gehäuse bzw. Einheit
20 implementiert werden. Dieses Gehäuse bzw. Einheit weist dann einen Audioausgang auf, an welchem ein handelsüblicher Kopfhörer bzw. eine handelsübliche Hörhilfe angeschlossen werden kann.

Dieses Gehäuse bzw. diese Einheit kann wie vorstehend beschrieben auch als bzw. durch ein mobiles Gerät implementiert werden.

Ansprüche

1. Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe, mit
einem Infrarot-Empfänger (E) zum Empfangen von Infrarot-Signalen,
und
5 einer Sendersuchlafeinheit (SSE) zum Durchführen eines Infrarot-Sendersuchlaufes.
2. Kopfhörer/Hörhilfe nach Anspruch 1, ferner mit
einem Speicher für vorgegebene Frequenzen (FBS) zum
Durchführen eines automatischen Sendersuchlaufes innerhalb der
vorgegebenen Frequenzen.
3. Kopfhörer/Hörhilfe nach Anspruch 1 oder 2, ferner mit
einer Einrasteinheit (EE) zum Einrasten eines empfangenen Infrarot-
15 Senders.
4. Kopfhörer/Hörhilfe nach Anspruch 1, 2 oder 3, ferner mit
einer Schaltereinheit (S) zum Freigeben des Sendersuchlaufes.
- 20 5. Kopfhörer/Hörhilfe nach einem der vorherigen Ansprüche, ferner mit
einer Anzeigeneinheit (AE) zum Anzeigen der durch den
Sendersuchlauf erfassten Infrarot-Sender.
6. Kopfhörer/Hörhilfe nach Anspruch 5, ferner mit
25 einer Codeauswerteeinheit (CAE) zum Zuordnen eines erfassten
Infrarot-Senders einer vorgegebenen Applikation.
7. Infrarot-Empfangseinheit für eine(n) Kopfhörer/Hörhilfe, mit
einem Infrarot-Empfänger (E) zum Empfangen von Infrarot-Signalen,
30 einer Sendersuchlafeinheit (SSE) zum Durchführen eines Infrarot-Sendersuchlaufes, und
einem Audioausgang.

8. Empfangseinheit nach Anspruch 7, ferner mit
einem Speicher für vorgegebene Frequenzen (FBS) zum
Durchführen eines automatischen Sendersuchlaufes innerhalb der
vorgegebenen Frequenzen.
9. Empfangseinheit nach Anspruch 7 oder 8, ferner mit
einer Einrasteinheit (EE) zum Einrasten eines empfangenen Infrarot-
Senders.
10. Empfangseinheit nach Anspruch 7, 8 oder 9, ferner mit
einer Schaltereinheit (S) zum Freigeben des Sendersuchlaufes.
11. Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 7-10, ferner mit
einer Anzeigeneinheit (AE) zum Anzeigen der durch den
Sendersuchlauf erfassten Infrarot-Sender.
12. Empfangseinheit nach Anspruch 11, ferner mit
einer Codeauswerteeinheit (CAE) zum Zuordnen eines erfassten
Infrarot-Senders einer vorgegebenen Applikation.
13. Mobiles Endgerät mit einer Empfangseinheit nach einem der Ansprüche
7-12.
14. Dolmetscher- und Konferenzsystem, mit
einer Vielzahl von Infrarot-Kopfhörern/Hörhilfen nach einem der
Ansprüche 1-6 und/oder einer Vielzahl von Empfangseinheiten nach
einem der Ansprüche 7-12 und
Infrarot-Sendern zum Senden von Infrarot-Signalen bei spezifischen
Frequenzen.

15. System nach Anspruch 14, wobei die Infrarot-Sender dem Infrarot-Signal einen spezifischen Code entsprechend der spezifischen Frequenz des Infrarot-Signals hinzugefügt wird.
- 5 16. System nach Anspruch 14 oder 15, mit
Mitteln zum Personalisieren einer Infrarot-Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 1-6 oder
einer Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 7-12.
- 10 17. System nach Anspruch 14, 15 oder 16, mit
Mitteln zum Übertragen eines Bedienungs- und/oder
Verarbeitungsprogramms an eine Empfangseinheit nach einem der
Ansprüche 7-12.

Zusammenfassung

Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, einen IR-Kopfhörer mit einem IR-Sendersuchlauf vorzusehen, um die vorhandenen IR-Sender zu erfassen.

5 Daher wird ein(e) IR-Kopfhörer/Hörhilfe mit einem Infrarot-Empfänger E zum Empfangen von infraroten Signalen und mit einer Sendersuchlaufeinheit SSE zum Durchführen eines Infrarot-Sendersuchlaufes vorgesehen.

10 Mit einem/einer derartigen Kopfhörer/Hörhilfe lassen sich unterschiedliche Systeme basierend auf unterschiedlichen Modulationsfrequenzen miteinander kombinieren, so dass die Kopfhörer/Hörhilfen mit anderen Systemen kompatibel und universell einsetzbar sind.

(Fig. 1)

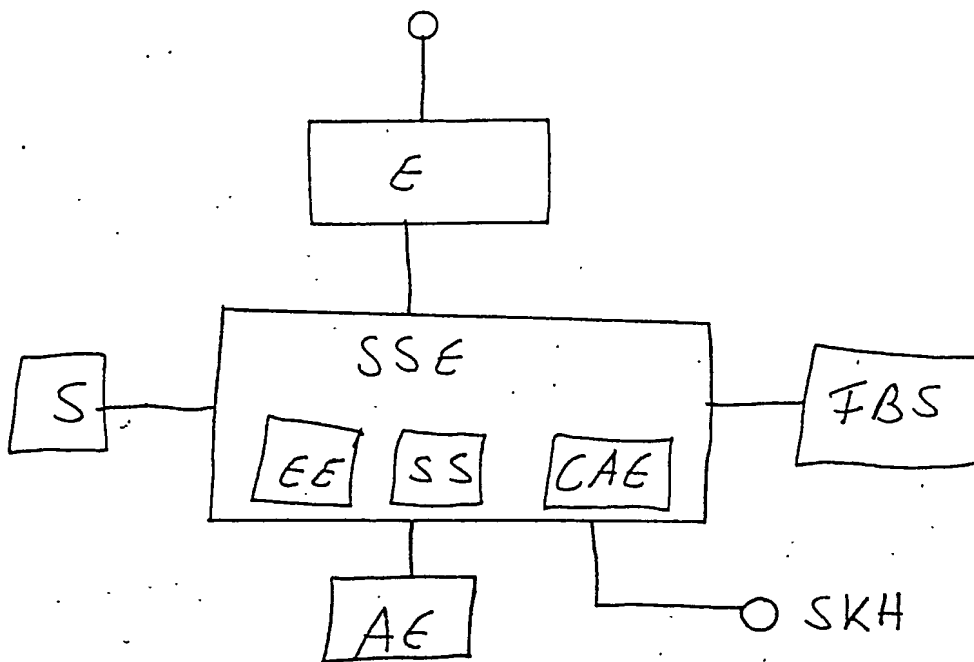


Fig. 1